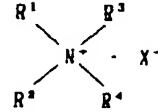


## (54) HAIR COSMETIC

(11) 5-70327 (A) (43) 23.3.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-230253 (22) 10.9.1991  
 (71) KAO CORP (72) NOBUTAKA HORINISHI(1)  
 (51) Int. Cl<sup>s</sup>. A61K7/06

**PURPOSE:** To provide the title cosmetic excellent in smoothness and softness, free from oily residue feeling, also favorable in the touch when applied, containing an asymmetric ammonium salt and a silicone compound.

**CONSTITUTION:** The objective cosmetic containing (A) 0.01-20wt.% of a quaternary ammonium salt of the formula (R<sup>1</sup>) is straight chain unsaturated or branched 8-28C alkyl; R<sup>2</sup> is straight chain 8-28C alkyl or alkenyl; R<sup>3</sup> and R<sup>4</sup> are each 1-4C alkyl or H (except that both of them are Hs); X is halogen or 1-4C alkylsulfate) or amine salt, e.g. N-2-(3-methylhexyl)-7-methyl-1-decyl-N-dodecyl-N,N-dimethyl ammonium chloride and (B) 0.01-20wt.% of a silicone compound selected from dimethylpolysiloxane, methylphenylpolysiloxane, fatty acid- or aliphatic alcohol-modified polysiloxanes, amino-, alcohol-, polyether-, epoxy-, fluorine- or alkyl-modified silicones and cyclic silicones.



## (54) HAIR TREATING AGENT

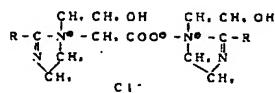
(11) 5-70328 (A) (43) 23.3.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-260960 (22) 11.9.1991  
 (71) SANYO CHEM IND LTD (72) MASATOSHI GOTO(1)  
 (51) Int. Cl<sup>s</sup>. A61K7/06

**PURPOSE:** To provide the title agent having no effect on crimp configuration when applied on permed hair, capable of imparting the hair with light feeling and sustainable luster like being got wet, also excellent in split hair-preventive effect.

**CONSTITUTION:** A formulation comprising (A) 5-50 (pref. 10-40)wt.% of a luster-imparting agent selected from nondrying vegetable oils and nonvolatile liquid hydrocarbon oils, (B) 1-10 (pref. 1-5)wt.% of a nonvolatile high-molecular silicone compound, and (C) 40-94 (pref. 55-89)wt.% of a volatile low-molecular weight silicone compound is emulsified in water using (D) an emulsifier to obtain the objective hair treating agent, which is favorable in spreadability with light touch when put on the palm and has the above-mentioned effects when applied on the hair. The proportions for the components are as follows: A, B and C=30-90wt.% based on the total amount of A, B, C, D plus the water, respectively; D=2-20wt.% based on the total amount of A, B, C, D plus the water; the water = 8-50wt.%.

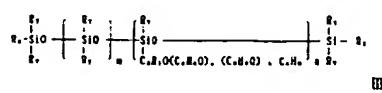
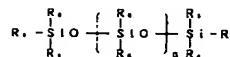
## (54) HAIR RINSE COMPOSITION

(11) 5-70329 (A) (43) 23.3.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-267135 (22) 17.9.1991  
 (71) KANEBO LTD (72) TATSUO OSHIMA  
 (51) Int. Cl<sup>s</sup>. A61K7/08, C11D1/90



**PURPOSE:** To provide the title composition moderately removable on rinsing along with being capable of substantially improving the luster, smoothness and dampish touch of the hair.

**CONSTITUTION:** The objective composition excellent in hair conditioning effects (softness, smoothness, luster, and combability) formulated with (A) 0.5-6 (pref. 1.0-4.0)wt.% of an amphoteric surfactant of formula I (R is 12-22C straight chain or branched chain alkyl), (B) 0.1-2 (pref. 0.2-1.0)wt.% of at least one kind of silicone of formula II (R<sub>a</sub> are such that 90-100% thereof are CH<sub>3</sub>, the rest being phenyl; R<sub>b</sub> are CH<sub>3</sub>, one of them may be OH; n is an integer: 300-800), and (C) 0.1-2 (pref. 0.2-1)wt.% of at least one kind of polyether-modified silicone of formula III (R<sub>a</sub> are such that 90-100% thereof are CH<sub>3</sub>, the rest being phenyl; R<sub>b</sub> are CH<sub>3</sub>, one of them may be OH; m is an integer: 20-60; n is an integer: 2-6; a and b are each an integer: 10-30).



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-70328

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 61 K 7/06

識別記号

府内整理番号

8615-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全8頁)

(21)出願番号

特願平3-260960

(22)出願日

平成3年(1991)9月11日

(71)出願人 000002288

三洋化成工業株式会社

京都府京都市東山区一橋野本町11番地の1

(72)発明者 後藤 昌利

京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋化成工業株式会社内

(72)発明者 福西 栄

京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋化成工業株式会社内

(54)【発明の名称】 毛髪用処理剤

(57)【要約】

【構成】 不乾性植物油または不揮発性液状炭化水素から選ばれる艶付与剤、不揮発性高分子量シリコーン化合物、および揮発性低分子量シリコーン化合物を必須成分とし、乳化剤を用いて水中に乳化させた毛髪用処理剤。

【効果】 上記毛髪用処理剤は、掌にとった時、のびがよく軽やかで、パーマをかけた毛髪、特にゾバージュヘアに付けた時、クリンプの形体を全く変えず、毛髪に軽やかな触感や水に濡れたような持続性のある艶を付与し、枝毛防止効果も優れている。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 不乾性植物油または不揮発性液状炭化水素から選ばれる艶付与剤（A）、不揮発性高分子量シリコーン化合物（B）および揮発性低分子量シリコーン化合物（C）を必須成分とし、乳化剤（D）を用いて水中に乳化させたものであり、（A）、（B）および（C）の合計重量に対し、（A）を5～50%、（B）を1～10%、（C）を40～94%含有することを特徴とする毛髪用処理剤。

【請求項2】 （A）～（D）および水の合計重量に対し、（A）、（B）および（C）の小計を30～90%、（D）を2～20%、水を8～50%含有する請求項1記載の毛髪用処理剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

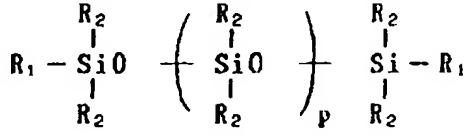
【産業上の利用分野】 本発明は、毛髪用処理剤に関するものである。さらに詳しくは、掌にとった時、のびがよく軽やかで、パーマをかけた毛髪、特にソバージュヘアにかけた時、クリンプの形体を全く変えず、毛髪に軽やかな触感や水に濡れたような持続性のある艶を付与し、且つ枝毛防止効果の優れた毛髪用処理剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、毛髪用処理剤としては、①シリコーン化合物、架橋型カルボキシビニルポリマー、アルカリ化合物およびアルコール類のアルキレンオキサイド付加物を含有する水性ゲルからなる毛髪用処理剤や、②高分子シリコーン化合物、その溶解剤、界面活性剤などからなる枝毛防止効果のある毛髪用処理剤などが提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の毛髪用処理剤をパーマをかけた毛髪、特にソバージュヘアにかけた場合、①の毛髪用処理剤は、水に濡れたような持続性のある艶が出ず、また枝毛防止効果もほとんど有していない。また、②の毛髪用処理剤は、やはり艶の出があまりよくないとともに、パーマをかけた毛髪のクリン\*



\* プの形体を変形させ、ダラッと伸びたようになってしまった問題点があった。この様な背景のもとに、掌にとった時、のびがよく軽やかで、パーマをかけた毛髪、特にソバージュヘアにかけた時、クリンプの形体を全く変えず、毛髪に軽やかな触感や水に濡れたような持続性のある艶を付与し、且つ枝毛防止効果の優れた毛髪用処理剤が要望されていた。本発明はこれらの要望を満足する毛髪用処理剤を得ることを目的とする。

## 【0004】

10 【課題を解決するための手段】 本発明者らは、上記目的を達成すべく鋭意検討した結果、高分子量シリコーン化合物にさらに艶付与剤を加え、水性乳化物とした毛髪用処理剤が上記要望に対応するものであることを見い出し、本発明に到達した。すなわち本発明は不乾性植物油または不揮発性液状炭化水素から選ばれる艶付与剤

（A）、不揮発性高分子量シリコーン化合物（B）および揮発性低分子量シリコーン化合物（C）を必須成分とし、乳化剤（D）を用いて水中に乳化させたものであり、（A）、（B）および（C）の合計重量に対し、

20 （A）を5～50%、（B）を1～10%、（C）を40～94%含有することを特徴とする毛髪用処理剤である。

## 【0005】 本発明において使用される該艶付与剤

（A）としてはたとえば、アボガド油、アルモンド油、オリーブ油、ツバキ油、パーシック油、ヒマシ油等の不乾性植物油、並びに流動パラフィン、スクワラン等の不揮発性液状炭化水素があげられる。これらは2種以上併用してもよい。

30 【0006】 本発明において使用される該高分子量シリコーン化合物（B）としては、重量平均分子量が通常10万～400万であり、ポリシロキサン結合を主鎖とする化合物を用いることができる。たとえば下記一般式（1）で示されるものがあげられ、常温で柔軟な弾性を示す物質である。

## 【0007】

## 【化1】

(1)

【0008】 [式中、R<sub>1</sub>はメチル基または水酸基、R<sub>2</sub>はメチル基またはフェニル基、pは1、400～54,000の整数である。一般式（1）において複数個のR<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は同一でも異なっていてもよい。]

【0009】 (B)の具体例としては、ジメチルポリシロキサン（重量平均分子量120万）、メチルフェニルポリシロキサン（重量平均分子量183万）、末端シラノールジメチルポリシロキサン（重量平均分子量100万）、末端シラノールジフェニルポリシロキサン（重

量平均分子量190万）および末端ジフェニルシラノールメチルフェニルポリシロキサン（重量平均分子量100万）などがあげられる。以上（B）として例示したものは2種以上併用してもよい。

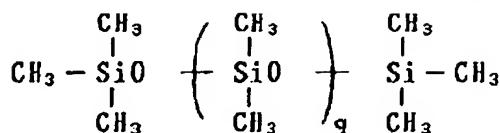
【0010】 本発明において使用される該低分子量シリコーン化合物（C）は、（A）と相溶性があり、且つ（B）を均一に溶解するものである。この（C）としては重量平均分子量が134以上、5,000未満であり、ポリシロキサン結合を主鎖とする化合物を用いるこ

(3)

3

とができる。たとえば一般式

【0011】



4

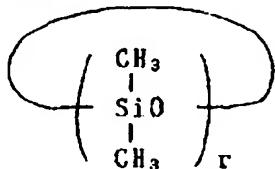
\*【化2】

\*

(2)

【0012】(式中、qは0~6の整数を表す)で示される低分子量鎖状ジメチルポリシロキサンおよび一般式※

※【0013】  
【化3】



(3)

【0014】(式中、rは3~7の整数を表す)で示される低分子量環状ジメチルポリシロキサンをあげることができる。

【0015】低分子量鎖状ジメチルポリシロキサンの具体例としては、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、ドデカメチルペントシロキサン、テトラデカメチルヘキサシロキサン、ヘキサデカメチルヘプタシロキサン、オクタデカメチルオクタシロキサンなどがあげられる。

【0016】低分子量環状ジメチルポリシロキサンの具体例としては、ヘキサメチルシクロトリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペントシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサンなどがあげられる。以上(C)として例示したものは2種以上併用してもよい。

【0017】(C)として例示したもののうち、好ましいものは、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサンおよびデカメチルシクロペントシロキサンである。

【0018】本発明において使用される該乳化剤(D)としては、たとえば、ポリオキシアルキレン非イオン系界面活性剤(D1)もしくは陰イオン系界面活性剤(D2)から選ばれる1種以上があげられる。(D1),

(D2)としては、特開平2-240012号公報、特願平1-275365号および「新界面活性剤」(堀口博著、昭和50年10月10日、三共出版発行)258頁~675頁に、および「既存化学物質としての油脂・界面活性剤及びその関連物質」(日本石鹼洗剤工業会、日本界面活性剤工業会、昭和49年12月)116頁~122頁に記載されている形の界面活性剤があげられ、これらは何れも使用できる。

【0019】ポリオキシアルキレン型非イオン系界面活性剤(D1)の具体例としては下記(D1-1)~(D1-5)などがあげられる。以下に於て例示した界面活性剤中の( )内はモル数を表す。

【0020】(D1-1)ポリオキシアルキレンアルキルエーテル型非イオン系界面活性剤;アルコール(炭素数8~30、直鎖および/または分岐状、天然および/または合成アルコール)のオキシアルキレン化合物、たとえばポリオキシエチレン(20)ステアリルエーテル、ポリオキシエチレン(20)オキシプロピレン(1)オレイルエーテル、ポリオキシエチレン(50)ステアリルエーテル、ポリオキシエチレン(50)オキシプロピレン(1)オレイルエーテルなど。

【0021】(D1-2)ポリオキシアルキレンアリールエーテル型非イオン系界面活性剤;フェノール類.[単環フェノール類(フェノールアルキル基1個もしくは複数個で置換されたフェノール)、多価フェノール類、多環フェノール類(フェニルフェノール、クミルフェノール、ベンジルフェノール、ハイドロキノンモノフェニルエーテル、ナフトールなど)]のアルキレンオキシド付加物、たとえばポリオキシエチレン(4)ノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン(15)オキシプロピレン(2)ヘプタクミルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン(20)ノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン(40)ノニルフェニルエーテルなど。

【0022】(D1-3)ポリオキシアルキレンカルボン酸エステル型非イオン系界面活性剤;ポリオキシアルキレンモノもしくはポリオール(ポリオキシアルキレンポリオール、ポリオキシアルキレンモノアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンモノアリールエーテルなど)とカルボン酸(低級または高級脂肪酸、ポリカルボン酸、芳香族カルボン酸など)とのエステル、たとえばポリオキシエチレン(7)オレイン酸モノエステル、ポリオキシエチレン(20)オレイン酸ジエステル、ポリオキシエチレン(7)トリベンジルフェニルエーテルと(無水)マレイン酸とのジエステル、ポリオキシエチレン(43)オレイン酸モノエステル、ポリオキシエチレン(65)オレイン酸ジエステル、ポリオキシエチレン(30)ジベンジルフェニルエーテルと(無水)マレイ

50

ン酸とのジエステルなどの不飽和二塩基酸エステル型非イオン系界面活性剤など。

【0023】(D1-4) ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン型非イオン系界面活性剤；ポリオキシプロピレンポリオール(ポリプロピレングリコール、ポリオキシプロピレントリオール、ポリオキシプロピレンアルキレンジアミンなど)のオキシエチル化物、たとえばフルロニック型非イオン系界面活性剤(ニューポールPE-61、PE-68、PE-71、PE-78[三洋化成工業(株)製]など)など。

【0024】(D1-5) 多価アルコール脂肪酸部分エステルのアルキレンオキシド付加物；多価アルコール(グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ソルビタン、ソルビトール、ショ糖など)と脂肪酸とのエステル、たとえばポリオキシエチレン(9)モノオレイン酸グリセライド、ポリオキシエチレン(6)トリオレイン酸ソルビタンエステル、ポリオキシエチレン(40)モノオレイン酸グリセライド、ポリオキシエチレン(50)オキシプロピレン(3)大豆油脂肪酸ペンタエリスリトールエステル、ポリオキシエチレン(40)トリオレイン酸ソルビタンエステル、ポリオキシエチレン(20)モノラウリン酸ソルビタン、ポリオキシエチレン(20)モノステアリン酸ソルビタンエステルなど。

【0025】陰イオン系界面活性剤(D2)の具体例としては、下記(D2-1)～(D2-15)などがあげられる。

(D2-1) 高級脂肪酸塩；ステアリン酸ナトリウム塩、パルミチン酸ナトリウム塩、オレイン酸ナトリウム塩など。

【0026】(D2-2) ポリオキシアルキレンアルキルエーテルアルキルカルボン酸塩；ポリオキシエチレン(3)トリデシルエーテル酢酸ナトリウム塩、ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル酢酸ナトリウム塩など。

【0027】(D2-3) 高級脂肪酸とアミノ酸の縮合物；ラウリルザルコシンナトリウム塩、オレイル- $\alpha$ -アミノプロピオン酸ナトリウム塩など。

【0028】(D2-4) 高級アルコール硫酸エステル塩；ラウリルアルコール硫酸エステルナトリウム塩、セチルアルコール硫酸エステルナトリウム塩、ステアリルアルコール硫酸エステルナトリウム塩など。

【0029】(D2-5) ポリオキシアルキレン高級アルコール硫酸エステル塩；ポリオキシエチレン(3)ラウリル硫酸エステルナトリウム塩、ポリオキシエチレン(2)ラウリル硫酸エステルトリエタノールアミン塩など。

【0030】(D2-6) 高級脂肪酸エステルの硫酸エステル塩；モノラウリルグリセリル硫酸ナトリウム塩、モノオレイルジエチレングリコール硫酸ナトリウム塩、

モノセチルグリセリル硫酸ナトリウム塩など。

【0031】(D2-7) 高級脂肪酸アミドのアルキロール化硫酸塩；エチロールラウリン酸アミド硫酸エステルナトリウム塩、エチロールオレイン酸アミド硫酸エステルナトリウム塩など。

【0032】(D2-8) 高級アルキルスルホン酸塩；ラウリルスルホン酸ナトリウム塩、ステアリルスルホン酸ナトリウム塩など。

【0033】(D2-9) 高級脂肪酸エステルのスルホン酸塩；デカノイルオキシエタンスルホン酸ナトリウム塩、オクタデカノイルオキシエタンスルホン酸カリウム塩など。

【0034】(D2-10) 高級脂肪酸アミドのアルキル化スルホン酸塩；ラウリル酸メチルタウライドナトリウム塩、パリミチン酸メチルタウライドナトリウム塩など。

【0035】(D2-11) スルホコハク酸アルキルエステル塩；スルホコハク酸ラウリルニナトリウム塩、スルホコハク酸ジラウリルナトリウム塩など。

【0036】(D2-12) スルホコハク酸ポリオキシアルキレンアルキルエーテルエステル塩；スルホコハク酸ポリオキシアルキレンラウリルエーテルニナトリウム塩、スルホコハク酸ジポリオキシアルキレン(2)ラウリルエーテルナトリウム塩など。

【0037】(D2-13) スルホコハク酸ポリオキシアルキレンアルカロイルアルカノールアミドエステル塩；ラウロイルモノエタノールアミドポリオキシエチレン(3)スルホコハク酸モノエステルニナトリウム塩、ラウロイルモノエタノールアミドポリオキシエチレン(1)スルホコハク酸モノエステルニナトリウム塩など。

【0038】(D2-14) 高級アルキル磷酸エステル塩；ラウリルアルコール磷酸エステルナトリウム塩、トリデシルアルコール磷酸エステルカリウム塩、オレイルアルコール磷酸エステルナトリウム塩など。

【0039】(D2-15) ポリオキシアルキレン高級アルコール磷酸エステル塩；ポリオキシエチレン(2)ラウリル磷酸エステルナトリウム塩、ポリオキシエチレン(5)ステアリル磷酸エステルトリエタノールアミンなど。

【0040】以上(D)として例示したものは2種以上併用してもよい。(D)として例示したもののうち、好ましいものは(D1)1種以上であり、特に好ましいものは(D1-1)、(D1-2)および(D1-5)から選ばれる1種以上である。

【0041】本発明の処理剤は(A)、(B)および(C)の合計重量に対し、(A)を通常、5～50%、好ましくは10～40%、(B)を通常、1～10%、好ましくは1～5%、(C)を通常、40～94%、好ましくは55～89%含有する。(A)が5%未満の場

合、髪の艶や艶の持続性が劣る。50%を越える場合、もはやその機能は平衡に達し不経済である。(B)が1%未満の場合、ブラッシング時の枝毛防止効果が劣る。また、10%を越える場合、触感が重くなり好ましくない。(C)が40%未満の場合、平滑性に乏しく、94%を越える場合、平滑性が増し、セット力が低下する。また、(A)～(D)および水の合計重量に対し、(A)、(B)および(C)の小計を通常、30～90%、好ましくは50～85%、(D)を通常、2～20%、好ましくは5～15%、水を通常、8～50%、好ましくは10～35%含有する。

【0042】(D)が2%未満の場合、水中に乳化することが難しくなる。また、20%を越える場合、乳化物の安定性が阻害される。

【0043】水が8%未満の場合、乳化時の転相(W/O型からO/W型に変換する)が起こらず、乳化状態の良好な乳化物が得られない。また50%を越える場合、毛髪に塗布後の処理剤の乾燥が阻害され、本来の機能を発揮しなくなる。

【0044】本発明の毛髪用処理剤中に粘度を調整するために、必要によりエタノール、イソプロパノール、ブタノールなどの低級アルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリメチレングリコール、1,4-ブチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、グリセリン、ジグリセリンなどの多価アルコールなどのアルコール系溶剤を含有させてもよい。含有量は本発明の毛髪用処理剤中、25重量%の範囲内である。

【0045】さらに本発明の毛髪用処理剤中に必要により他の成分、たとえば、2,6-ジ-tert-ブチル-p-クレゾール、2,2-メチレンビス-(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)などの酸化防止剤、ベンゾフェノン-3等の紫外線吸収剤、パントテ\*

#### 判定基準

##### のびの軽やかさ

パネラーの15名以上が軽くのびると判断	◎
10名以上15名未満が軽くのびると判断	○
5名以上10名未満が軽くのびると判断	△
15名以上が軽くのびないと判断	×

##### 櫛通り性

パネラーの1.5名以上が毛髪の櫛通りが良くなると判断	◎
10名以上15名未満が毛髪の櫛通りが良くなると判断	○
5名以上10名未満が毛髪の櫛通りが良くなると判断	△
15名以上が毛髪の櫛通りが悪いと判断	×

#### 【0052】(I) クリンプ形体保持力試験

充分洗浄された人毛毛髪(ソバージュヘア)の束1gを本発明の毛髪用処理剤(実施例1～5)および比較品(比較例1, 2)0.5gでコートし、垂直方向に自然な状態で保持し、その長さを測定した。下式から毛髪のクリンプの形体保持率を算出した。

\*ン酸、コレステリンなどの養毛剤、1-メントールなどの清涼感付与剤、安息香酸ナトリウム、p-オキシ安息香酸エステル、塩化ベンザルコニウムなどの防腐殺菌剤、香料、色素などを含有させることもできる。含有量は本発明の毛髪用処理剤中、1重量%の範囲内である。

【0046】本発明の毛髪用処理剤の製造方法について例示する。プラネタリーミキサーなどの高粘度攪拌槽に(A)、(B)および(C)を仕込み、常温攪拌下で混合、溶解後、(D)を混合、水を徐々に仕込み混練りし、必要により最後に上記に例示したアルコール系溶剤や他の成分を注加混合することにより本発明の毛髪用処理剤が得られる。

【0047】本発明の毛髪用処理剤が、水に濡れたような艶を付与することと枝毛防止能を有することと同時に満たすことができるメカニズムを考察する。

【0048】水に濡れたような艶は(A)に、枝毛防止能は(B)に起因する。各々が機能して、目的機能を発揮するには、毛髪上で(A)と(B)が相溶しないことが必須条件である。本発明の毛髪用処理剤中の水および(C)が揮発後は、(A)と(B)が分離し、毛髪上を2層にコートする。すなわち1層目は(B)による枝毛防止能を有する層、2層目は(A)による毛髪に水に濡れたような艶を与える艶出層である。

#### 【0049】

【実施例】以下、実施例により、本発明をさらに説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。以下において%は重量%を示す。なお、試験例中の試験法は下記の通りである。

#### 【0050】(I) 官能試験

20名のパネラーを対象に毛髪用処理剤(実施例1～5)および比較品(比較例1, 2)の掌でののびの軽やかさ、毛髪上での櫛通り性の官能試験を行った。

#### 【0051】

$$\text{クリンプの形体保持率} (\%) = (a / b) \times 100$$

a ; 原毛髪の長さ

b ; 処理剤でコート後の毛髪の長さ

数値の大きいものほどクリンプの形体の保持力に優れていることを示す。

#### 50 【0053】(II) 艶および艶の持続性試験

人毛毛髪（ソバージュヘア）1 g に本発明の毛髪用処理剤（実施例1～5）および比較品（比較例1, 2）

0.5 g をつけたものの艶を光沢計 PORTABLE

GLOSSMETER GMX-202型を用いて、塗布直後より2時間毎に測定した。この値は数値の大きいものほど、人毛毛髪に艶を与えることを示す。また、経時変化の小さいものほど持続性があることを示す。

【0054】(IV) 枝毛防止試験

\*

判定基準

毛髪の先端において全く毛髪の割れおよび枝毛が認められない

○

毛髪の先端において毛髪の割れおよび枝毛が認められた

×

【0055】実施例1～5

表1に記載した混合比率で、艶付与剤（A）、高分子量シリコーン化合物（B）、低分子量シリコーン化合物（C）をプラネタリーミキサーに仕込み、常温攪拌下で混合、溶解後、乳化剤（D）を混合、規定量の水を徐々※

※に仕込み混練り後、最後にその他成分を追加することにより本発明の毛髪用処理剤【1】～【5】を得た。

【0056】

【表1】

(単位: %)

		実施例				
		1	2	3	4	5
毛髪用処理剤	(A)	A-1 27	A-2 30	A-3 20	A-1 27	A-1 29
	(B)	B-1 3	B-1 4	B-2 5	B-1 3	B-1 4
	(C)	C-1 37	C-2 38	C-2 44	C-2 37	C-1 39
	(D)	D-1 4	D-1 3	D-1 4	D-1 4	D-1 5
		D-2 3	D-3 5	D-2 4	D-2 3	D-2 2
分	その他	NaB 0.1	NaB 0.1	NaB 0.1	NaB 0.1	NaB 0.1
						ET 3
	水	25.9	19.9	22.9	25.9	17.9
計		100	100	100	100	100

【0057】注)

A-1 ; 流動パラフィン70

A-2 ; スクワラン

A-3 ; ツバキ油

B-1 ; ジメチルポリシロキサン（重量平均分子量120万）

B-2 ; ジメチルポリシロキサン（重量平均分子量90万）

C-1 ; オクタメチルシクロテトラシロキサン

C-2 ; デカメチルシクロペンタシロキサン

D-1 ; ポリオキシエチレン(4)ノニルフェニルエーテル

D-2 ; ポリオキシエチレン(40)ノニルフェニルエーテル

D-3 ; ポリオキシエチレン(3)トリデシルエーテル酢酸ナトリウム塩

ET ; エタノール

NaB ; 安息香酸ナトリウム

【0058】比較例1

50 下記比率で、水、カーボポール940をプラネタリーミ

キサーに仕込み、常温攪拌下で溶解し、トリエタノールアミンを加え混練りすることにより透明ゲルを得る。これに、ポリオキシプロピレングリコール、濃グリセリン、エタノール、p-オキシ安息香酸エチルを順次加え\*

\* 混練りする。さらにポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ジメチルポリシロキサンを順次加え、混練りして比較の毛髪用処理剤〔6〕を得た。

カーボポール940	0. 4%
(グッドリッヂ社製、架橋型カルボキシビニルポリマー)	
トリエタノールアミン	0. 6%
ポリオキシプロピレングリコール (重量平均分子量200)	20. 0%
濃グリセリン	10. 0%
エタノール	3. 0%
p-オキシ安息香酸エチル	0. 1%
ポリオキシエチレン(7)ノニルフェニルエーテル	0. 5%
ポリオキシエチレン(40)ノニルフェニルエーテル	0. 5%
ジメチルポリシロキサン (重量平均分子量120万)	0. 03%
ジメチルポリシロキサン (重量平均分子量2000)	0. 17%
精製水	64. 7%

合計100%

【0059】比較例2

下記比率で、ジメチルポリシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、モノラウリン酸ポリオキシエチレン(2)

※0) ソルビタンをブランタリーミキサーに仕込み、常温攪拌下で混合、水を徐々に仕込み混練り後、安息香酸ナトリウム、エタノールを加え、混練りして比較の毛髪用処理剤〔7〕を得た。

ジメチルポリシロキサン (重量平均分子量120万)	8. 04%
デカメチルシクロペンタシロキサン	72. 36%
ポリオキシエチレン(4)ノニルフェニルエーテル	3. 7%
ポリオキシエチレン(40)ノニルフェニルエーテル	2. 5%
モノラウリン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン	1. 2%
エタノール	2. 4%
安息香酸ナトリウム	0. 05%
精製水	9. 75%

合計100%

【0060】試験例1～5、比較試験例1、2

本発明の毛髪用処理剤〔1〕～〔5〕および比較の毛髪用処理剤〔6〕、〔7〕を用い、毛髪用処理剤としての★

★適性を試験した結果を表2に示す。

【0061】

【表2】

		試験例					比較試験例	
		1	2	3	4	5	1	2
毛髪用処理剤		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
(I) 官能試験	のびの軽やかさ	◎	◎	◎	◎	◎	○	×
	櫛通り性	◎	◎	◎	◎	◎	○	○
(II) クリップ形体保持力試験		100%	100%	100%	100%	100%	80%	75%
(III) 艶	直後	87.3	83.0	85.7	86.1	86.8	75.0	70.3
および艶	2 hr	86.5	82.4	85.0	85.3	86.0	71.6	70.3
の持続性	4 hr	86.5	82.4	84.9	85.3	86.0	67.4	70.1
試験	6 hr	86.4	82.3	84.9	85.3	86.0	63.8	70.0
	[-]	86.4	82.3	84.9	85.3	85.9	60.5	69.9
(IV)	枝毛防止効果	○	○	○	○	○	×	○

【0062】表2に示す通り、本発明の毛髪用処理剤 [1]～[5] は比較品 [6]，[7] に比べ、掌にとった時、のびがよく軽やかで、パーマをかけた毛髪、特にソバージュヘアに付けた時、クリップの形体を全く変えず、毛髪に軽やかな触感や水に濡れたような持続性のある艶を付与し、枝毛防止効果も優れている。通常、毛髪用処理剤において艶と枝毛防止効果とは相反する機能であり、技術的にかなり困難なことであるが、本発明の毛髪用処理剤は従来とは異なり、この両機能を兼備する点で特に有用である。

### 【0063】

【発明の効果】本発明の毛髪用処理剤は、掌にとった \* 30

\* 時、のびがよく軽やかで、パーマをかけた毛髪、特にソバージュヘアに付けた時、クリップの形体を全く変えず、毛髪に軽やかな触感や水に濡れたような持続性のある艶を付与し、枝毛防止効果も優れている。通常、毛髪用処理剤において艶と枝毛防止効果とは相反する機能であり、技術的にかなり困難なことであるが、本発明の毛髪用処理剤は従来とは異なり、この両機能を兼備する点で特に有用である。